PDF.NO.72-31

イワキマグネットポンプ
MDH SERIES

Patent
JAPAN / U.S.A. / EU / TAIWAN / KOREA

特許ピンポイントスラスト構造で、マグネットポンプ

イワキのポンプテクノロジーが、空運転に強いマグネットポンプを生み出しました。特許ピンポイントスラスト構造の採用で、従来のマグネットポンプでは不可能とされていた空運転が可能になりました。
一段と耐久性・信頼性が増した MDH シリーズは、中流量域の耐食ポンプとしてますます活躍します。

ピンポイントスラスト構造で空運転 OK

空運転時における摺動部の発熱量を最少限に抑えるピンポイントスラスト構造の採用で、連続 1 時間の空運転が可能になりました。
（注）空運転が可能な機種は、カーボンベアリングタイプ（D タイプ）のみです。

優れた耐久性

樹脂部にはグラスファイバーを採用。またスピンドルの機械強度安全率を十二分に考慮するなど、耐久性重視の設計です。

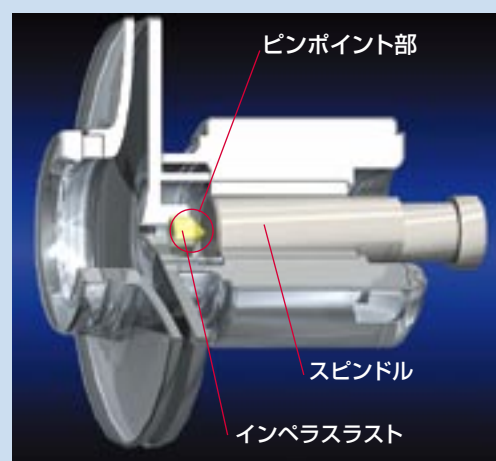
優れた耐食性

本体はポリプロピレン製 (GFRPP)。その他の接液部にも、カーボン・セラミックスなどの優れた耐食材料を使用。酸・アルカリをはじめ、ほとんどのケミカル液を取扱うことができます。

シンプル構造

ポンプ部は数個のユニット部品で構成されるシンプル構造。メンテナンス時の分解・組立は極めて容易です。

ピンポイントスラスト構造

空運転により、スラスト推力が発生しなくなると、インペラスラストとスピンドル前端面が接触し、ベアリング後部とリアケーシングは一切接触しない構造になっています。
インペラスラストの先端を球面状にし、スピンドルとの接触面積を極力小さくすることで、摺動部の発熱量を低く抑え周囲の樹脂の溶融を防ぎます。
（PATENT：日本、欧州、米国、台湾、韓国）

MDH-425　MDH-422　MDH-400

が空運転に強くなりました。

■構造と材質

※下記イラストはMDH-400～401型の構造図です。

■接液部材質

型　式	MDH		
材質記号	CV-D	RV-E	FE-D
1 フロントケーシング	GFRPP		
2 インペラ	GFRPP		
3 リアケーシング	GFRPP		
4 マグネットキャン	PP		
5 Oリング (注)	FKM		EPDM
6 スピンドル	アルミナセラミックス		高純度アルミナセラミックス
7 ベアリング	カーボン	PTFE	カーボン
8 インペラスラスト	アルミナセラミックス		カーボン
9 リアスラスト	高純度アルミナセラミックス		
10 マウスリング	PTFE		
11 ライナーリング	アルミナセラミックス		高純度アルミナセラミックス

(注) アフラス®のOリングも特注で対応します。詳しくはお問い合わせください。

■仕様

50/60Hz

型　式	接続口径 吸込×吐出	インペラ 記　号	比重限界	最小流量-最高揚程 L/min-m	標準仕様 L/min-m	最大吐出量 L/min	モータ出力 kW(2P)	質量 kg
MDH-400	40A×40A	5/6	1.05	10/10-12.5/11.5	150/150-8.5/8.5	280/280	0.4	14
MDH-401			1.05	10/10-18.0/18.0	200/200-12.0/12.0	330/320	0.75	21
MDH-422	50A×40A		1.2	20/20-23.0/22.5	200/200-18.0/17.5	400/400	1.5	31
MDH-423			1.2	20/20-24.0/22.0	300/300-20.5/19.5	500/500	2.2	32
MDH-425			1.0	20/20-29.0/31.0	400/400-25.5/26.5	500/500	3.7	50

●上記の比重限界は、粘度1mPa・sで最大軸動力時における値です。また、比重限界は吐出量によって異なりますので、詳しくはお問い合わせください。
●質量は屋内型モータ取付け時のものです。●取扱液温度範囲：0～80℃　●スラリー液：お問い合わせください。

■型式表示

MDH 422 CV 5 C - D
1　2　3　4　5　6

1 シリーズ記号
ケーシング材質／GFRPP

2 ポンプサイズ
400　：吸込40A×吐出40A・0.4kW
401　：吸込40A×吐出40A・0.75kW
422　：吸込50A×吐出40A・1.5kW
423　：吸込50A×吐出40A・2.2kW
425　：吸込50A×吐出40A・3.7kW

3 ベアリング/スピンドル/Oリング材質
CV　：カーボン／アルミナセラミックス／FKM
RV　：PTFE／アルミナセラミックス／FKM
FE　：カーボン／高純度アルミナセラミックス／EPDM

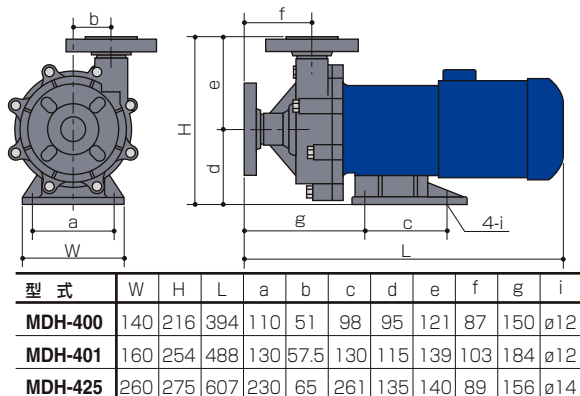
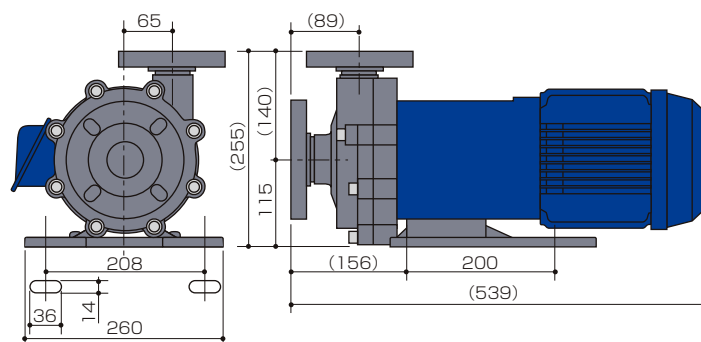
4 インペラ記号
5　：50Hz用
6　：60Hz用

5 モータ仕様
記号なし：全閉外扇屋内型
C　：全閉外扇屋外型
A　：安全増防爆型（但し、400、401型のみ）

6 ピンポイントスラスト構造
D　：1時間以内の空運転可能（CV・FE）
E　：空運転不可

■外形寸法図（mm）

MDH-400,401型, MDH-425型

型　式	W	H	L	a	b	c	d	e	f	g	i
MDH-400	140	216	394	110	51	98	95	121	87	150	ø12
MDH-401	160	254	488	130	57.5	130	115	139	103	184	ø12
MDH-425	260	275	607	230	65	261	135	140	89	156	ø14

MDH-422,423型

※MDH-425型は金属ベースとなります。詳細はお問合せください。

ポンプ選定上のご注意

1.本カタログに掲載の性能曲線は、20℃の清水におけるデータです。

2.MDH-F型は、液比重に応じてインペラサイズを選定してください。この時モータ出力は5～10%の余裕をみてください。

●ポンプ軸動力
Sp×液比重×(1.05～1.1)≦モータ出力
（1.05～1.1：余裕値）

3.マグネットポンプは連続締切運転ができません。必ず最小流量を確保するようご計画ください。

●最小流量

MDH-400·401　：10L/min
MDH-422·423　：20L/min
MDH-425　：20L/min

4.吸込条件(NPSH)の検討
キャビテーション防止のため以下の条件を満足するようご検討ください。

●NPSHa≧NPSHr+0.5m
（0.5m：余裕値）

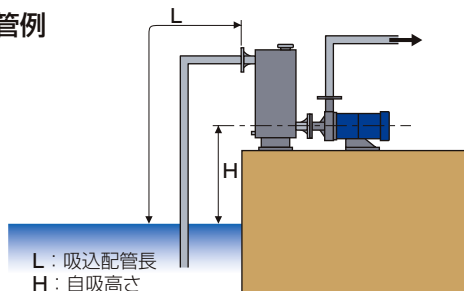
●$NPSHa=\frac{10^6\times(Pa-Pv)}{\rho g}\pm hs-hfs$

NPSHa ：利用できる NPSH (m)
NPSHr ：必要な NPSH (m)
Pa ：吸込液面にかかる圧力 MPa(絶対圧力)
Pv ：液体の飽和蒸気圧 MPa
hs ：吸込み高さ m
hfs ：吸込み配管抵抗 m
ρ ：液体の密度 kg/m^3
g ：重力加速度 $9.8m/sec^2$

5.ポンプ耐圧限界

MDH-400　：0.16MPa
MDH-401　：0.24MPa
MDH-422·423　：0.3MPa
MDH-425　：0.4MPa

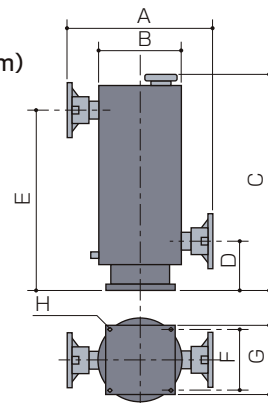
■自吸タンク（オプション）

PVC 製の自吸タンクです。タンク内に一度注水すれば呼び水は不要です。ポンプサイズに合わせ３種類用意しました。

※タンクの液面レベルが変動する場合は最低液面レベルからの高さを最大自吸高さとしてください。

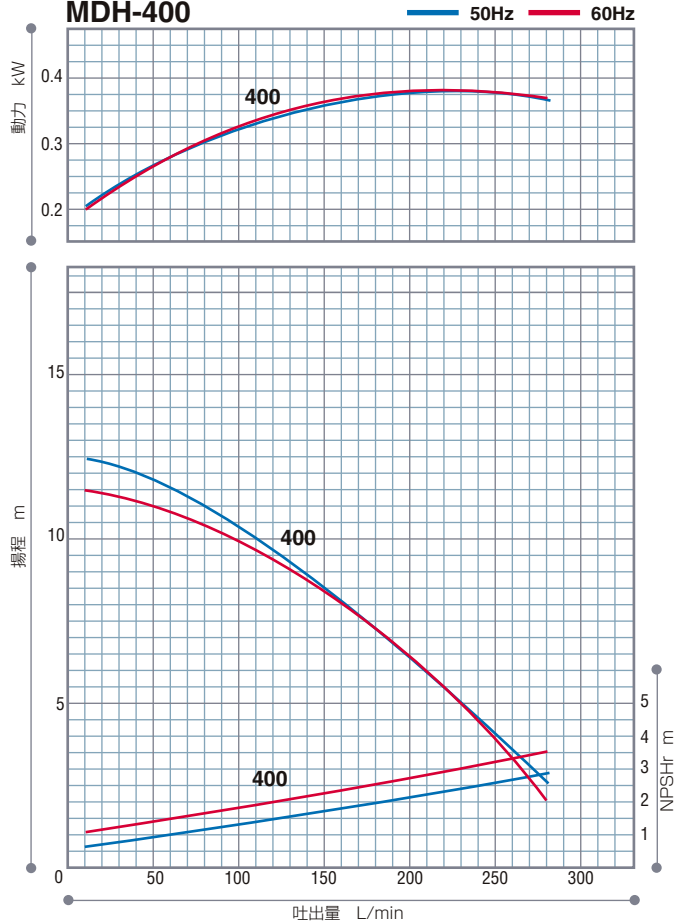
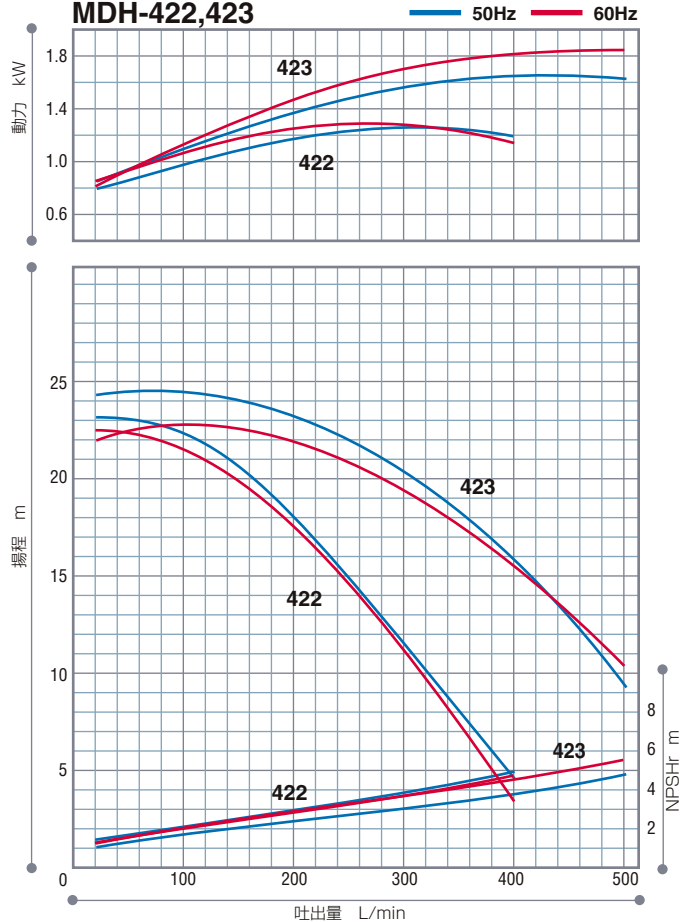
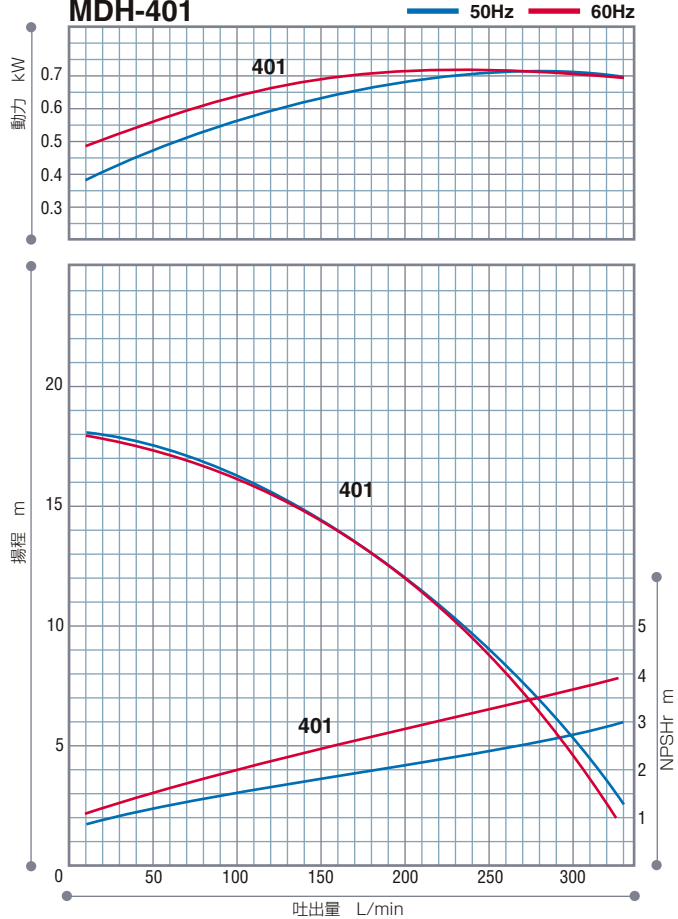
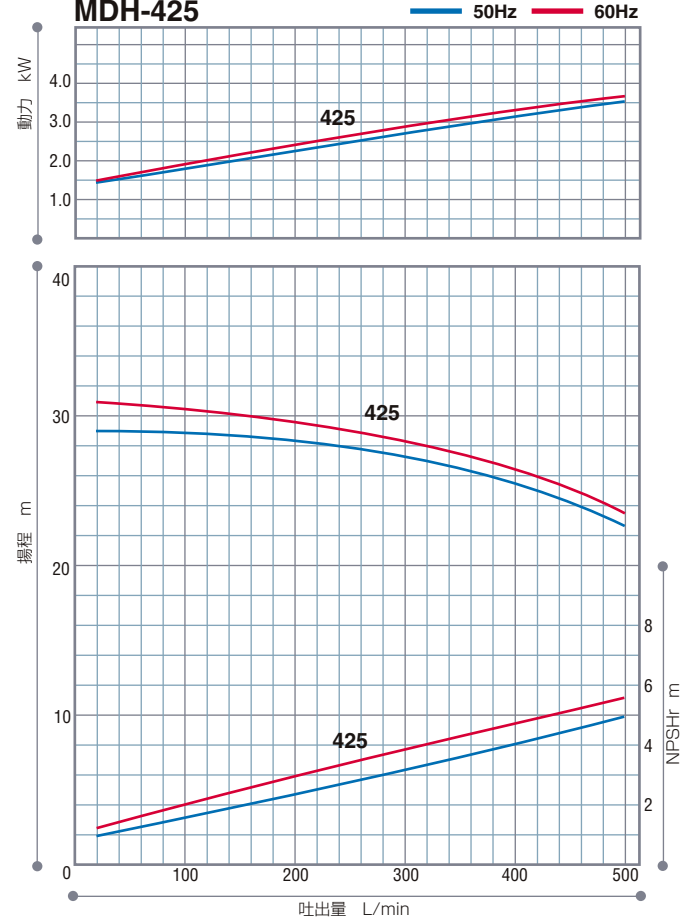
仕様

型　式	適合ポンプ	接続口径 吸込×吐出	自吸高さ	吸込配管長
SC-400V	MDH-400	40A×40A	Max2.5m	Max3.8m
SC-401V	MDH-401			
SC-412V	MDH-422,423,425	50A×50A		

※液の性質、温度、吸込配管の長さなどにより自吸高さは、限定されます。
特に比重液の取扱いはご注意ください。詳細はお問い合わせください。

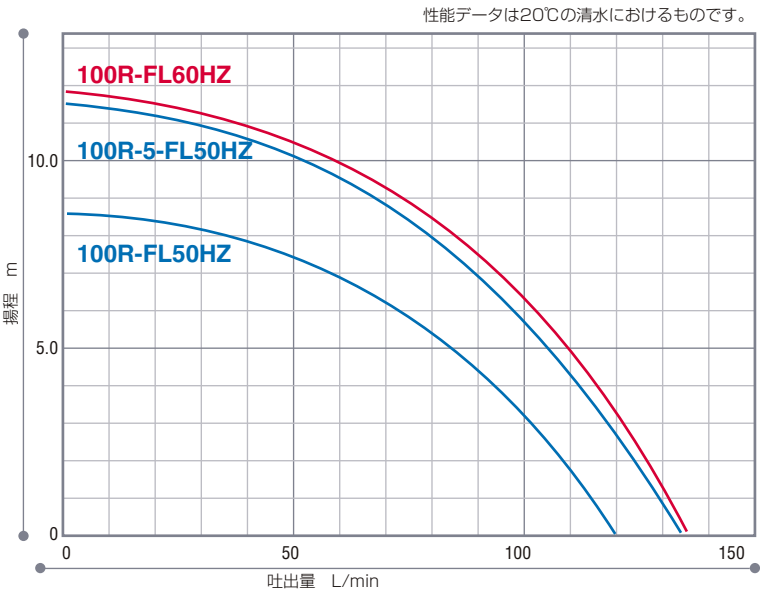
外形寸法図（mm）

型　式	A	B	C	D	E	F	G	H
SC-400V	380	φ216	535	95	455	170	195	4-φ11
SC-401V	380	φ216	555	115	475	170	195	
SC-412V	440	φ267	500	115	410	210	245	

■性能曲線

MDH-400
50Hz
60Hz
動力 kW
0.4
0.3
0.2
400
揚程 m
15
10
5
0
400
400
NPSHr m
50
100
150
200
250
300
吐出量 L/min
MDH-422,423
50Hz
60Hz
動力 kW
1.8
1.4
1.0
0.6
423
422
揚程 m
25
20
15
10
5
0
423
422
423
422
NPSHr m
8
6
4
2
100
200
300
400
500
吐出量 L/min
MDH-401
50Hz
60Hz
動力 kW
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
401
揚程 m
20
15
10
5
0
401
401
NPSHr m
50
100
150
200
250
300
吐出量 L/min
MDH-425
50Hz
60Hz
動力 kW
4.0
3.0
2.0
1.0
425
揚程 m
40
30
20
10
0
425
425
NPSHr m
8
6
4
2
100
200
300
400
500
吐出量 L/min

マグネットポンプ
MD-100R-FL

小型マグネットポンプ MD シリーズの中のフランジ接続タイプ。(JIS10K25A) ポンプ構造は MDH/MDH-F 同様、液モレのないシールレス構造。装置組込用から設備用まで幅広く活躍します。

仕様

50/60Hz

型式	接続口径 吸込×吐出	最大吐出量 L/min	最高揚程 m	標準吐出量 m-L/min	定格出力 W		使用液の温度範囲 ℃	質量 kg
					100V	200V		
MD-100R-FL	25A×25A	120/135	8.5/11.9	6.5-60/9-70	260/260	265/260	0~80	8.5
MD-100R-5FL		135/—	11.7/—	9-70/—	260/—	260/—		